AUS DER UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR OHREN-, HALS- UND NASENKRANKE
ZU MARBURG (DIREKTOR PROF. DR. UFFENORDE)

AKUTE GESCHLOSSENE MITTELOHRENTZÜNDUNG MIT SYMPTOMLOS AUFTRETENDEM RETROAURIKULÄREM DURCHBRUCH

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

PHILIPPS-UNIVERSITÄT ZU MARBURG

VORGELEGT VON

HEINRICH HELLING
AUS BIELEFELD

MARBURG 1931

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg
am 11. Juli 1931.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent Prof. *Uffenorde.*

Herrn Professor *Uffenorde* möchte ich hier meinen Dank aussprechen für die freundliche Überlassung der Arbeit und Herrn Professor *Loebell* für die mir häufig bereitwilligst erteilten Ratschläge.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderdruck aus dem
Archiv für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde Bd. 130, H. 1.
Verlag F. C. W. Vogel, Berlin 1931.

Meinem Vater zum 53. Geburtstag

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547924_0008

Akute geschlossene Mittelohrentzündung mit symptomlos auftretendem retroaurikulärem Durchbruch.

Anläßlich der lebhaften Erörterung der Säuglingsotitis in letzter Zeit hat mir Herr Prof. *Uffenorde* die Aufgabe gestellt, an Hand von in der Klinik beobachteten Fällen *die symptomlos vom Mittelohr aus auftretenden entzündlichen Veränderungen am Warzenfortsatz* zu behandeln, die oft nicht ganz zutreffend als latente Mastoiditis bezeichnet werden.

Gemeint sind Fälle, in denen es nach einer meist nicht bemerkten Mittelohrentzündung zu retroaurikulärer Schwellung oder Druckempfindlichkeit am Warzenfortsatz und dann zum Durchbruch nach außenhin kam, ehe das Trommelfell perforierte. Solche Fälle, die bei uns vorwiegend Kleinkinder und Säuglinge betrafen, sind auch in kasuistischen Einzelmitteilungen des Schrifttums mehrfach besprochen worden.

Da diese bemerkenswerten Erkrankungsvorgänge mit der Eigenart der Mittelohrentzündung beim Kleinkinde zusammenhängen dürften, und sie eine besondere Wertung verdienen, ist es wohl berechtigt, näher auf sie einzugehen.

Im Vordergrund steht gegenüber dem gewöhnlichen Verlaufe der Otitis die Symptomlosigkeit, indem es plötzlich, ohne daß eine Absonderung aus dem Ohr bestanden hätte, ja meistens ohne besondere Hinweise auf das Ohr überhaupt, zu der entzündlichen Anschwellung hinter der Ohrmuschel kommt.

Der Ausdruck „latente Mastoiditis“ wird in dieser Abhandlung als nicht zutreffend vermieden; denn latent bleibt die Erkrankung, die sich sichtbar abspielt, doch keineswegs. Eher könnte man von einer latent entstandenen Mittelohrentzündung sprechen. Die genaue Untersuchung wird allerdings in den meisten Fällen einen Prozeß auch im Mittelohr erkennen lassen. Der Ausdruck Mastoiditis wird wegen seiner Unzweckmäßigkeit vermieden, um so mehr, als solche Kleinkinder überhaupt noch keinen Warzenfortsatz aufweisen. Andererseits ist der Processus mastoideus mit seinen Zellräumen bei entwickelten Warzenfortsätzen im Verlauf jeder Mittelohrentzündung betroffen *(Kümmel, Uffenorde* u. a.*)*.

Wir sprechen deshalb von *geschlossener Mittelohrentzündung mit retroaurikulärem Durchbruch.*

Nicht ganz einfach war es, eindeutig in das Symptomenbild hineinpassende Fälle herauszusuchen. Die Schwierigkeit lag darin, zu beurteilen, ob es wirklich stets eine geschlossene Mittelohrentzündung war, d. h. ob im Einzelfall bestimmt keine Perforation vor dem Durchbruch am Warzenfortsatz bestanden hatte. Fehlen von Ohrenfluß in der Anamnese konnte nicht ohne weiteres als beweisend angesehen werden. Selbst bei Kranken, deren Angehörigen man wohl sorgfältige Beobachtung zutrauen konnte, war bei Angabe des Fehlens jeder Absonderung das Trommelfell nicht ohne weiteres als geschlossen zu bezeichnen. Da konnte nur der genaue Trommelfellbefund entscheiden. Fälle, die nach der Anamnese zunächst in Frage zu kommen schienen, mußten für unseren Zweck ausgeschlossen werden, wenn sich im Gehörgang eingedicktes Sekret oder Mazerationsprodukte fanden.

Wir sind uns darüber klar, daß selbst unter den in Betracht gezogenen Fällen sich noch ein solcher finden könnte, der eine stattgehabte Perforation oder Absonderung nicht ganz sicher ausschließen ließ. Das würde unsere Erhebungen aber nicht allzusehr in ihrem Wert beeinträchtigen können.

Einfacher dagegen war die Feststellung des retroaurikulären Durchbruchs, vor allem, da nach den Operationsberichten meistens die Durchbruchstellen direkt zu Gesicht kamen.

Fälle, bei denen Druckschmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes oder leichte Schwellung hinter dem Ohr auf feuchte Verbände oder Parazentese hin bald zurückgingen, sind nicht mit verwertet. Solche Erscheinungen finden sich ja namentlich bei Kleinkindern infolge der engen zirkulatorischen Beziehungen zwischen der Zellen- und Antrumschleimhaut und dem äußeren Periost häufig. Da sie spontan zurückgehen, bedürfen sie keiner besonderen Erwähnung. Sie sind zwar pathologisch-anatomisch nicht qualitativ, sondern nur quantitativ von unseren hier besprochenen Fällen verschieden, müssen aber doch von ihnen wegen ihrer klinischen Gutartigkeit unterschieden werden.

Weggelassen wurden naturgemäß alle Fälle, bei denen mehrere Tage vor der Operation oder gar vor dem Auftreten der auffallenden Schwellung eine Parazentese gemacht wurde. Denn dann darf man nicht mehr von einer geschlossenen Otitis sprechen.

Bei der eben ausgeführten sorgfältigen Auswahl wurden aus dem Material der Marburger Ohrenklinik 21 Fälle herausgefunden, die nach dem über die Abgrenzung des Themas und über die Eignung der Fälle Gesagten als einwandfrei akute geschlossene Mittelohrentzündungen mit retroaurikulärem Durchbruch angesehen werden können. Dazu kommen 4 von Herrn Prof. *Uffenorde* zur Verfügung gestellte Krankenblätter aus seiner Göttinger Privatpraxis, so daß wir insgesamt 25 Fälle beschreiben können, die anschließend folgen:

Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	Anamnese	Befund
1	6 Woch.	m.	l.	Seit 3 Tagen plötzlich Schwellung am linken Ohr. Nie Absonderung aus dem Ohr, keine sonstigen Beschwerden gehabt	Dicke Schwellung vor, über und hinter der Aurikula. Fluktuationsgefühl
2	4 Mon.	m.	l.	Seit gestern plötzlich Schwellung hinter dem linken Ohr. Sonst wurde keine Störung des Befindens bei dem Kind bemerkt	Temp. 37,3, Ernährungszustand ausreichend. Linkes Trommelfell eingezogen, reflexlos, hochrot. Rötung und leichte Vorwölbung hinter dem Ohr
3	4 Mon.	m.	l.	Seit 4 Tagen Schwellung oberhalb des linken Ohres. Vorher angeblich keine Ohraffektion, nur Schnupfen	Temp. 37,3, Ernährungszustand dem Alter entsprechend. Oberhalb der Ohrmuschel talergroße, prallelastische, in der Mitte erweichte Schwellung. Trommelfell völlig o. B.
4	6 Mon.	m.	l.	Brustkind. Früher gesund und kräftig. Seit 3 Wochen eitriger Ausfluß aus dem rechten Ohr. Seit 5 Tagen Anschwellung hinter dem linken Ohr, nachdem es rechts schon wieder trocken war. Links kein Ausfluß	Temp. 37,2. Ernährungszustand gut, kräftig entwickeltes Kind. Linkes Ohr: fluktuierende Geschwulst über dem Warzenfortsatz, starke Druckempfindlichkeit
5	8 Mon.	m.	l.	Vor 8 Tagen plötzlich Schwellung hinter dem linken Ohr, kein Ausfluß aus dem Ohr, kein Fieber. Auf Umschläge mit essigsaurer Tonerde wurde die Schwellung dicker	Dicke Schwellung hinter der Ohrmuschel mit Fluktuationsgefühl. Gehörgang sehr eng, frei von Eiter. Trommelfell nicht perforiert, dünn, schmutzigrot verfärbt
6	8 Mon.	w.	l.	Früher nie krank, seit einigen Tagen unwohl, unruhig, über 39° Fieber. Seit gestern kleine Rötung und Schwellung hinter dem linken Ohr. Ohr soll nie gelaufen haben	Temp. 39,8. Ernährungszustand mittel. Hinter der linken Ohrmuschel druckschmerzhafte Schwellung und Rötung. Trommelfell geschlossen. Im Röntgenbild keine Zellentwicklung sichtbar
7	9 Mon.	w.	l.	Im Hause Diphtherie. Kind ist unruhig gewesen und hat Schnupfen bekommen. Seit 2 Tagen Schwellung am linken Ohr ohne Absonderung aus dem Ohr	Temp. 37,8. Ernährungszustand gut. Linke Ohrmuschel steht ab, Schwellung vor und hinter dem Ohr. Fluktuation an umschriebener Stelle. Gehörgang fast gänzlich zugeschwollen

Operationsbericht	Bakt.-Befund	Nachbehandlung, Endergebnis
Antrotomie: Subperiostal Eiter. Erweiterte Gefäßlöcher auf dem Planum, aus denen Eiter hervorkommt	Streptokokken (und grampositive Stäbchen)	Nach 4 Tagen in ambulante Behandlung entlassen, Wohlbefinden. Nach 5 Wochen wiedergesehen; vollkommen geheilt
Antrotomie: Beim Durchschneiden der Weichteile Eiterdurchbruch aus der Gegend des häutigen Gehörgangs. Bei Eröffnung des Knochens hinter dem Gehörgang dringt man ohne weiteres in ein großes Antrum, das voll von Schleimeiter ist	Streptokokken	18 Tage später: Nach allmählicher Entfieberung Wunde seit 3 Tagen geschlossen, reizlos. Noch geringe Sekretion aus dem Gehörgang. Entlassung
Antrotomie: Ein Teelöffel rahmiger Eiter. In dem rauhen Knochen linsengroße Öffnung, die mit scharfem Löffel erweitert wird. In der Umgebung Knochen erweicht. Wegleitung ins Antrum	Streptococcus mucosus	Nach 2 Tagen Temperaturabfall. Nach 4 Wochen Wunde geschlossen. Paukenhöhle trocken. Nach 4 Monaten Narbenabszeß. Nach weiteren 3 Monaten Otitis media rechts
Antrotomie: Durch den Weichteilschnitt Eröffnung eines subperiostalen Abszesses. In der Knochenrinde in Durahöhe hinten oben linsengroße Fistel, aus der dickrahmiger Eiter quillt. Eröffnung von Antrum und Zellsystem	Pneumokokken	Nach 2 Tagen Temperaturabfall. Nach 3 Wochen Wunde hinter dem Ohr fast geschlossen. Gehörgang trocken. Entlassung
Antrotomie: Große Menge Eiter subperiostal. Knochen rauh angenagt, an einer Stelle hinten oben Durchbruch	—	Nach 8 Tagen Mittelohr trocken, Wunde hinter dem Ohr bis auf eine kleine Stelle epidermisiert. Entlassung
Antrotomie: Beim Weichteilschnitt sofortige Eiterentleerung aus subperiostal gelegenem Abszeß. Es findet sich ein Durchbruch durch die Fissura squamomastoidea. Wegleitung zum Antrum	Streptokokken	Nach 10 Tagen Ohr trocken, Wunde hinter dem Ohr geschlossen. Entlassung
Antrotomie: Sofort nach dem typischen Schnitt dringt Eiter unter Druck aus einer Knochenfistel. Knochen schneidbar weich. Antrum mit scharfem Löffel breit freigelegt, Höhle mit Meißel genügend erweitert	Streptokokken in Reinkultur	Nach 1 Woche noch Abendtemperaturen bis 37,8. Gute Nahrungsaufnahme, aber blasses Aussehen des Kindes. Wunde sondert mäßig ab. Nach weiteren 9 Tagen keine Sekretion mehr. Entlassung

Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	Anamnese	Befund
8	11 Mon.	m.	l.	Seit 2 Wochen Fieber bis 39,8. Seit heute Schwellung hinter der linken Ohrmuschel ohne Eiterung aus dem Ohr	Temp. 37,6. Ernährungszustand ausreichend. Vorwölbung und Rötung hinter dem Ohr. Am Trommelfell sind keine Einzelheiten erkennbar. Gehörgang trocken
9	11 Mon.	m.	l.	Seit vorgestern Temp. bis 39. Heute Schwellung und Rötung hinter dem linken Ohr. Kind klagt nicht, hustet nicht, hat auch keinen Durchfall. Ohr hat nicht gelaufen. Kind faßt auch nicht nach dem Ohr	Gut entwickeltes Kind (war 6 Wochen Brustkind). Trommelfell rechts o. B., links konvex, gerötet. Hinter dem Ohr ziemlich dicke, empfindliche Rötung und Schwellung. Körperbefund o. B.
10	1 Jahr	w.	l.	Seit einigen Tagen hat das Kind Schnupfen und ist unzufrieden. Seit vorgestern Schwellung hinter dem linken Ohr ohne Absonderung aus dem Ohr	Hinter und über der Aurikula Schwellung. Trommelfell konvex, leicht gerötet
11	1 Jahr	m.	r.	Bisher immer gesund, vor 4 Wochen laufen gelernt. Seit 4 Tagen ist das Kind unruhig, seit 2 Tagen besteht deutliche Schwellung hinter dem rechten Ohr. Kein Ohrenfluß	Gehörgang frei, Trommelfell stark konvex, gerötet. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Schwellung und geringe Fluktuation hinter dem rechten Ohr. Temp. 38,7
12	1 Jahr	m.	r.	Keine Kinderkrankheiten. Vor 3 Tagen fing das Kind an zu schreien und faßte an das rechte Ohr. Mutter bemerkte Rötung und Schwellung hinter dem Ohr. Kein Ausfluß aus dem Gehörgang	Trommelfell stark gerötet und vorgewölbt. Rötung und Schwellung hinter dem Ohr. Temp. 38,1
13	13 Mon.	m.	l.	Seit 5 Tagen Fieber bis 40,7. Es wurde Angina lacunaris festgestellt. Seit heute morgen Schwellung hinter dem linken Ohr. Ohr hat nie gelaufen	Temp. 39,5. Ernährungszustand gut. Diffuse schmerzhafte Rötung und Schwellung hinter dem linken Ohr. Trommelfell im ganzen gerötet und vorgewölbt. Abknickung des Annulusrandes hinten oben

Operationsbericht	Bakt.-Befund	Nachbehandlung, Endergebnis
Antrotomie: Beim Weichteilschnitt Eröffnung eines haselnußgroßen subperiostalen Abszesses. Linsengroße Perforation in Höhe des Antrums auf dem Planum mastoideum. Zellsystem brüchig, mit Eiter und verdickter Schleimhaut gefüllt. Breite Antrumaufdeckung	Streptococcus mucosus	Nach der Operation Temperaturabfall zur Norm. Nach 17 Tagen Antrotomiewunde geschlossen, Ohr trocken. Nach weiteren 4 Tagen als geheilt entlassen
Parazentese, feuchter Verband. Nach 4 Tagen nochmals Parazentese in das stark konvexe Trommelfell. Wenig Eiter, Sekretion hört bald wieder auf. Nach einigen Tagen Temperatur abgefallen, hinter dem Ohr nur noch Drüsenschwellung	—	Kind wird nach weiteren 3 Tagen auf Elternwunsch entlassen mit Drüsenschwellung hinter dem Ohr und konvexem Trommelfell. Weiter Politzern, keine Absonderung mehr. Kind noch blaß, sonst keine Störung, keine Temperatur
Antrotomie: Mehrere kleine Durchbrüche oberhalb des Planum. Einschmelzung an der Antrumwand	—	8 Tage später: Seit 4 Tagen Temperatur bis 38,9, starke Schwellung unterhalb des Prozessus mit Fluktuation. Inzision. Nach 2 Tagen Parazentese, danach Temperaturabfall. Nach weiteren 5 Tagen mit trockenem Mittelohr entlassen. Nach 2 Jahren Narbenabszeß
Antrotomie: Nach Durchtrennung der ödematösen Weichteile wölbt sich ein Abszeß vor, aus dem Eiter unter Druck kommt. Von der Durchbruchsstelle in dem rauhen Knochen deutliche Wegleitung zum Antrum. Sinus und Dura kommen nicht zu Gesicht. Parazentese	Streptococcus mucosus	Nach 10 Tagen Mittelohr trocken. Wunde fast zugranuliert. Nach weiteren 3 Tagen geheilt entlassen. 11 Tage später Inzision eines Narbenabszesses
Morgens Parazentese, am selben Tag später Antrotomie: Weichteilbedeckung stark phlegmonös geschwollen. Kein direkter Durchbruch. Die Auskleidung des Aditus ad antrum zeigt hochrot geschwollene Schleimhaut. In der Tiefe gelber Schleimeiter	—	Nach 13 Tagen Mittelohr trocken, Wunde fast geschlossen, Wohlbefinden. Am nächsten Tag in ambulante Behandlung entlassen
Antrotomie: Nach Durchtrennung der geschwollenen Weichteile Entleerung eines kleinen subperiostalen Abszesses. In der Knochenrinde linsengroße Fistel in Antrumhöhe. Nach Aufmeißelung liegt ausgedehnte Knocheneinschmelzung des schon ziemlich ausgebildeten Zellsystems vor, das mit Eiter und dickgeschwollener Schleimhaut angefüllt ist	Anhämolytische Streptokokken	Nach 4 Wochen Nachoperation wegen dauernder remittierender Temperaturen über 38,0 bei sonst gutem Befinden des Kindes. In der Operationshöhle keine Verhaltung. Freilegung des Sinus, der intakt ist. Nach weiteren 28 Tagen geheilt entlassen

Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	Anamnese	Befund
14	$1^1/_2$ Jahre	w.	r.	Vor 3 Wochen mit Ausschlag erkrankt, der nach 8 Tagen geschuppt hat und zeitweise als Scharlach gedeutet wurde. Seit 8 Tagen wechselnde Schwellung hinter dem rechten Ohr, seit vorgestern stärker. Keine weiteren Beschwerden	Nase: allgemeine Schwellung der Schleimhaut, vermehrte Absonderung. Augenlider rechts etwas geschwollen. Diagnose: geschlossene akute retrotympanale Mittelohrentzündung rechts mit subperiostalem Abszeß
15	$1^1/_2$ Jahre	w.	l.	Vor 2 Wochen linksseitige, 2 Tage lang anhaltende Ohrenschmerzen. Seit gestern Schwellung hinter dem linken Ohr, ohne daß dieses je gelaufen hat. Kein Erbrechen, etwas Frostigkeit, jedoch kein Schüttelfrost	Temp. 36,5. Ernährungszustand gut. Links sehr starke Schwellung hinter dem Ohr mit Fluktuation. Ohrmuschel steht im ganzen ab. Gehörgang vollkommen zu
16	2 Jahre	w.	r.	Seit 10 Tagen fiebert das Kind. Seit 7 Tagen Schwellung hinter dem linken Ohr, die in den letzten Tagen zugenommen hat. Gehörgang trocken	Ernährungszustand gut. Urin E +. Linkes Trommelfell leicht gerötet, hinten oben etwas vorgewölbt. Ohrmuschel steht ab. Schwellung hinter der Ohrmuschel. Fluktuation nicht nachweisbar. Temp. 37,2
17	3 Jahre	m.	r.	Vor 5 Wochen Lungenentzündung mit Ohrenschmerzen rechts. Kein Ausfluß, kein Fieber. Vater tuberkulös, Mutter gesund. Einziges, erstes Kind	Temp. 36,4. Ernährungszustand gut. Hustet etwas, Lunge o. B. Rechtes Ohr abstehend, fluktuierende Schwellung hinter dem Ohr. Gehörgang zugeschwollen, in der Tiefe nicht untersuchbar. Kein Sekret
18	5 Jahre	w.	l.	Vor 8 Tagen Erkältung, Ausschlag am Mund. Seit 3 Tagen links Ohrschmerzen. Seit gestern Schwellung hinter dem Ohr	Temp. 37,9. Ernährungszustand gut. Druckschmerzhafte, teigige Schwellung und Rötung über dem Warzenfortsatz. Nach Ausspülung von Schilfer: Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Trommelfell diffus gerötet, epitympanal und hinten oben vorgewölbt

Operationsbericht	Bakt.-Befund	Nachbehandlung, Endergebnis
Antrotomie: Subperiostaler Eiter, Durchbruch über dem Antrum, wenig Zellen, Antrum groß. Dieses breit eröffnet. Auskratzen der Abszeßmembran	—	Nach 7 Tagen retroaurikuläre Wunde verklebt: kleiner Gazestreifen eingelegt. Mittelohr trokken, Luftdusche. Nach weiteren 6 Tagen Entlassung mit fast ganz geschlossener Wunde
Antrotomie: Beim typischen Schnitt spritzt reichlich Eiter heraus (taubeneigroßer subkutaner Abszeß). Herausnahme des weichen Knochens und breite Antrumeröffnung	Pneumokokken	In den ersten Tagen geringe Wundreaktion, nach 19 Tagen geheilt und ohne Beschwerden entlassen. Nach weiteren 7 Tagen Nachschau: lineäre Narbe ohne Einsenkung, Wohlbefinden, gutes Hörvermögen
Antrotomie: Bei Durchtrennung der Weichteile Eiterentleerung unter Druck. Durchbruch nicht zu finden. Beim ersten Meißelschlag wiederum Eiterentleerung unter Druck. Warzenfortsatz ausgeräumt, Zugang zum Antrum weit offen	—	Nach 7 Tagen spärliche Absonderung aus der Antrumwunde. Gehörgang blieb trocken. Nach weiteren 4 Tagen Wunde hinter dem Ohr geschlossen, Entlassung
Antrotomie: Retroaurikuläre Drüsen geschwollen, zum Teil vereitert. Auslöffelung. An der hinteren Gehörgangswand in Höhe des Antrums Knochen in Erbsengröße eingeschmolzen. Wegleitung nach dem Antrum, dessen Zugang breit freigelegt wird. Starke Schwellung der Schleimhaut, die zum Teil mit Eiter bedeckt ist	Histologische Untersuchung der Schleimhaut: Typische tuberkulöse Knötchen	Pirquet +. Röntgenologisch positiver Lungenbefund. Nach 12 Tagen Wunde fast geschlossen. Nach weiteren 10 Tagen Adenotomie: histologisch Tuberkulose. 3 Tage später Wunde fast geschlossen, Gehörgang eng, in der Tiefe etwas nichtfötides Sekret. Entlassung
Antrotomie: Beim Weichteilschnitt kein freier Eiter. In der Knochenrinde stark vermehrte Blutpunkte. Bei Aufmeißelung quillt Eiter unter Druck hervor. Zellsystem mit Eiter und granulierender Schleimhaut ausgefüllt. Breite Antrumeröffnung. Parazentese	—	Nach 22 Tagen Gehörgang trocken. Operationshöhle mit Granulationen fast ganz ausgefüllt, Umgebung reaktionslos. Gehör: v 20 cm V 2 m Entlassung

Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	Anamnese	Befund
19	8 Jahre	m.	r.	Seit einigen Tagen Ohrschmerzen beiderseits, jetzt Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr	Temp. 36,8. Ernährungszustand mäßig gut. Schwellung hinter dem rechten Ohr. Trommelfell besonders hinten oben stark gerötet und vorgewölbt. Gehörgangswand hinten oben etwas gesenkt
20	9 Jahre	m.	l.	Früher ist der Junge nie krank gewesen. Seit etwa 2 Wochen hat er Ohrenschmerzen links ohne Ohrenlaufen. Geringes Fieber. Seit vorgestern Schwellung hinter dem linken Ohr, die jetzt nicht mehr so stark ist	Temp. 37,3. Ernährungszustand ausreichend. Gehörgang links spaltförmig verengt. Trommelfell getrübt, reflexlos, flach konvex, Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Warzenfortsatz sehr druckempfindlich, Spitze nicht scharf abgrenzbar. Gehör links: v a. c. V 2 m
21	38 Jahre	w.	l.	Vor 3 Wochen Ohrenschmerzen beiderseits. Kein Ohrlaufen, aber Fieber. Seit 4 Tagen wieder bettlägerig, seit gestern starke Schmerzen, Hörunfähigkeit. Schwellung hinter dem linken Ohr	Ernährungszustand mittelmäßig. Linkes Trommelfell blasig vorgewölbt, hinten oben Hammergriff nicht sichtbar. Tragus nicht druckempfindlich, jedoch Warzenfortsatz druckempfindlich. Schwellung der Weichteile an der Spitze des Warzenfortsatzes. Temp. 37,2
22	46 Jahre	m.	l.	Vor 3 Monaten „Grippe“ (Kopfschmerzen, Schwindel). Vor 2 Monaten Halsdrüsenschwellung links und schmerzhafte Schwellung hinter dem linken Ohr. Inzision. Seit einigen Tagen wieder Schwellung, keine Ohrschmerzen, kein Erbrechen	Temp. 37,8. Ernährungszustand gut. Linke Ohrmuschel steht weit ab. Rötung und schmerzhafte Schwellung über dem Warzenfortsatz, deutliche Fluktuation. Trommelfell vorgewölbt. Gehör links: v 1 m V 9 m

Operationsbefund	Bakt.-Befund	Nachbehandlung, Endergebnis
Antrotomie: Schnitt durch die geschwollenen Weichteile und aufgequollenen Drüsen. Auf dem Knochen zahlreiche Blutpunkte. Kortikalis ziemlich weich, unter ihr dringt Eiter in Unmengen unter starkem Druck hervor. Kleinzellige Pneumatisation. Breite Aufdeckung des Antrumzuganges. Sinus liegt etwa $2^1/_2$ cm frei, ist mit schmutzigbraunen, teilweise schmierig belegten Granulationen bedeckt. Offene Wundbehandlung	Streptokokken	Nach 21 Tagen Wunde, die zuerst geringe Heilungstendenz zeigte, fast geschlossen. Entlassung
Parazentese: etwas pulsierendes Sekret. 4 Tage später Schwellung nicht zurückgegangen, blasses Aussehen, stärkere Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Temperatur normal. Antrotomie: Vermehrte Blutpunkte im Knochen. Sofort beim Meißeln Eiter unter Druck. Kleinzellige Pneumatisation, breite Eröffnung, Antrum vorne oben aufgedeckt. Empyem der Spitzenzellen. Säuberung und Abflachung. Tamponade	Hämolytische Streptokokken und anhämolytischer Staphylococcus albus	7 Tage später: Wundmitte klafft, Gehörgang trocken
Antrotomie: An der Spitze des Warzenfortsatzes Eiterdurchbruch in das Muskelgewebe. Große Spitzenzelle mit Eiter ausgefüllt. Starke Pneumatisation. Freilegung des ebenfalls mit Eiter gefüllten Antrums	Pneumococcus mucosus	Nach 3 Wochen Operationswunde fast geschlossen. Gehör: v 1 m V 5 m (gegen 0,10 bzw. 3 m bei der Aufnahme). Entlassung
Antrotomie: Nach dem typischen Schnitt quillt Eiter unter Druck hervor. Der mehr phlegmonöse Prozeß hat sich unter dem Musc. temp. sowie bis in die hinter dem Warzenfortsatz gelegene Muskulatur ausgedehnt. Kortikalis mäßig dick; weitgehende Pneumatisation, Zellsystem schwer erkrankt. Eiter in der Sinusgegend. Sinus oberhalb sauber, bluthaltig.	Streptococcus mucosus (und eine Proteusart)	Nach 5 Tagen fieberfrei, Wunde gut aussehend. Nach weiteren 3 Wochen Trommelfell abgeblaßt, Operationswunde vollständig geschlossen. 5 Tage später geheilt entlassen. Gehör: v 7 — 8 m V 10 m

Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	Anamnese	Befund
23	48 Jahre	m.	l.	Seit 14 Tagen Schnupfen, dabei auch linksseitig besonders nachts exazerbierende Ohrschmerzen. Temp. bis 37,5. Wegen Verschlechterung Einweisung. Kein Kopfschmerz, Schwindel oder Erbrechen. Nie Ausfluß aus dem Ohr	Pat. macht leidenden Eindruck. Ernährungszustand gut. Beide hinteren Quadranten des linken Trommelfelles vorgewölbt, stark gerötet. Trommelfell verdickt. Warzenfortsatz druckempfindlich. Gehörgang links: v a. c. V 5 m Temp. 37,1
24	55 Jahre	m.	r.	Vor 2 Monaten Grippe und Ohrschmerzen rechts. Seit einigen Tagen erkältet und wieder rasende Ohrenschmerzen ohne Ohrenfluß. Jetzt starke Schwellung hinter dem rechten Ohr	Rechtes Trommelfell nicht gerötet, linkes o. B. Gehör: Flüstersprache rechts 20 cm, links über 5 m. Temp. 36,9
25	70 Jahre	m.	r.	In den letzten Jahren öfters krank gewesen. Hört auch schlecht. Seit 14 Tagen Ohrbeschwerden. Überweisung wegen Verdacht auf Mastoiditis	Temp. 36,2. Urin E. +, Z. — Ernährungszustand stark reduziert. Nach Ausspülung von schuppigen Massen: rechtes Trommelfell leicht vorgewölbt. Beim Katheterismus hauchendes Blasegeräusch. Hinter dem rechten Ohr starke, bis über die Warzenfortsatzspitze herabreichende Schwellung

Als bemerkenswert tritt bei Durchsicht der Krankheitsberichte die Tatsache hervor, daß es in der Mehrzahl (in 20 Fällen) Kinder und zwar meistens aus dem Säuglingsalter waren, bei denen die Krankheit einen derartigen Verlauf nahm.

Bei der Zusammenstellung der verschiedenen Lebensalter zu bestimmten Gruppen entsteht folgendes Bild:

9 Fälle	unter	1 Jahr	
7 „	zwischen	1 und	2 Jahren
16 Fälle	bis zu	2 Jahren	
4 „	zwischen	3 und	9 Jahren
20 Fälle	bis zu	9 Jahren	
5 „	zwischen	38 und	70 Jahren
25 Fälle	bis zu	70 Jahren	

Das jüngste Kind war 6 Wochen alt, und das höchste vertretene Alter betrug 70 Jahre.

Operationsbefund	Bakt.-Befund	Nachbehandlung, Endergebnis
Antrotomie: An der Spitze des Warzenfortsatzes nach vorne zu Eiterdurchbruch. Reichliche Pneumatisation. Zellen enthalten zum großen Teil Eiter. Freilegung des Antrums, der Winkel- und Schwellenzellen	—	Nach 8 Tagen Wunde fast geschlossen, Mittelohr trocken. Gehör: v 2,5 m V mehr als 5 m Nach weiteren 3 Tagen entlassen
Antrotomie: Nach dem typischen Hautschnitt sofort reichliche Eiterentleerung. Fistel im Knochen. Knochen ziemlich weich. Mit reichlich Eiter und Granulationen gefüllte Zellen. Dura weit, Sinus an kleiner Stelle freigelegt	—	Nach 10 Tagen Angina. Nach weiteren 18 Tagen Operationswunde bis auf eine kleine Stelle geschlossen. Hört Flüstersprache etwa 20 cm. Entlassung
Antrotomie nach 4 Tagen: Im Warzenfortsatz deutliche tiefe Furche der Sutura squamo-mastoidea entsprechend. Kortikalis elfenbeinhart. Aus einer Spitzenzelle dringt Eiter. Bei der Freilegung zeigt sich ein großer, offenbar von einer Terminalzelle entspringender Abszeß, der mit stark geschwollener Schleimhaut ausgekleidet ist. Antrumschleimhaut geschwollen, aber frei von Eiter, ebenso die übrigen Zellen	—	Zunächst reichliche Sekretion aus der Operationswunde, nach 4 Tagen fieberfrei. Vom Augenarzt wird links eine Chorioretinitis disseminata (Tuberkulose?) festgestellt. Nach 30 Tagen Wunde geschlossen, nach weiteren 4 Tagen als geheilt entlassen

Die Hauptzahl der Fälle (16) betrifft, wie aus der Tabelle hervorgeht, das Alter unter 2 Jahren.

Das männliche Geschlecht ist 17mal, das weibliche 8mal vertreten.

18mal trat der Krankheitsprozeß links und 7mal rechts auf. Doppelseitigkeit wurde nicht beobachtet.

Anamnestisch fanden wir als wesentliches Merkmal das Auftreten der Schwellung hinter dem Ohr, ohne daß aus dem Gehörgang eine Absonderung bestanden hätte.

Einige Male wurde eine vorhergehende, den Ohrenprozeß wohl einleitende Krankheit angegeben, und zwar:

5mal Erkältungskrankheit (Fall 3, 7, 10, 18, 23); 2mal Grippe (Fall 22 und 24); 1mal Angina lacunaris (Fall 13); 1mal ein fraglicher Scharlach (Fall 14); 1mal Lungenentzündung (Fall 17, wo eine Tuberkulose festgestellt wurde, und sich auch die Mittelohrentzündung als tuberkulösen Ursprungs erwies).

Schon seit mehr oder weniger kurzer Zeit vorübergehend aufgetretene

Ohrbeschwerden wurden 7mal angegeben (Fall 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, also von allen älteren Kranken). Im übrigen trat die Veränderung am Warzenfortsatz plötzlich hervor, ohne daß auch nur unbestimmte Vorboten sie verraten hätten.

In einem Fall (4) bestand seit 3 Wochen eitriger Ausfluß aus dem rechten Ohr, bevor es zur Erkrankung des linken Ohres in Gestalt der unvermuteten retroaurikulären Einschmelzung kam. Ausgesprochen hohes Fieber in der Zeit unmittelbar vor der Klinikaufnahme wurde 4mal angegeben (Fall 6, 8, 9, 13). In einem Fall (13) schien dieses hohe Fieber durch eine Angina lacunaris erklärt. Der Durchbruch oder die ersten Zeichen des Durchbruchs, die Schwellung hinter dem Ohr, bestand bei den meisten Kranken erst seit kurzer Zeit, und zwar 14mal seit 1 oder 2 Tagen, 4mal seit 3—5 Tagen, 1mal seit 7 Tagen (Fall 16) und 2mal seit 8 Tagen (Fall 5 und 14). 1mal (Fall 22) wurde schon vor 2 Monaten eine Schwellung hinter dem jetzt wieder erkrankten Ohre inzidiert, ohne daß das Ohr gelaufen hätte.

Beim Aufnahmebefund wurde 5mal normale Temperatur festgestellt, 11mal Temperatur zwischen 37 und 38, 2mal zwischen 38 und 39, 2mal über 39.

Der Ernährungszustand wurde 11mal als gut bezeichnet, 4mal als ausreichend, 1mal als mäßig gut, 3mal als mittel, 1mal als stark reduziert (25).

2mal fand sich ein besonderer Hinweis, daß das Kind ein Brustkind war, davon einmal (Fall 9) allerdings nur 6 Wochen lang.

2mal wurde Eiweiß im Urin festgestellt (Fall 16 und 25).

Das Trommelfell wurde 1mal als völlig o. B. bezeichnet (Fall 3), 1mal als nicht gerötet (Fall 24), 1mal als verdickt (Fall 23), 1mal als getrübt, reflexlos, flach konvex (Fall 20), 1mal als eingezogen und gerötet (Fall 2), 1mal als schmutzigrot, 13mal als gerötet und mehr oder weniger vorgewölbt. Immer war es geschlossen.

Bakteriologische Befunde wurden 15mal erhoben:

7mal waren es Streptokokken (1mal mit grampositiven Stäbchen), 5mal Pneumokokkus, bzw. Streptococcus mucosus (1mal mit einer Proteusart), 2mal Pneumokokken, 1mal wurde histologisch Tuberkulose festgestellt.

Behandlung: 1mal Parazentese, 1mal erst Parazentese und nach 4 Tagen Antrotomie, sonst immer Antrotomie am Aufnahme- oder am folgenden Tage mit Ausnahme von Fall 25, bei dem 4 Tage gewartet wurde.

An der Marburger Klinik wird im Anschluß an die Antrotomie meistens eine Parazentese ausgeführt. Dadurch ist die in den Berichten über den weiteren Verlauf auftretende Bemerkung „Gehörgang trocken" zu erklären.

Bei den Eintragungen unter „weitere Behandlung, Endergebnis" finden wir je nach der Besonderheit des Falles Verschiedenheiten: die

Temperatur fiel meistens in den ersten Tagen nach der Operation ab, und das Mittelohr wurde trocken.

Wiederholt sahen wir vollständig geheilte Operationswunden schon nach 10 Tagen. Im Mittel dauerte die vollständige Heilung 2—3 Wochen.

Während ein Kind schon nach 4 Tagen entlassen wurde, blieben 2 Kranke mit 4 Wochen und 2 mit 5 Wochen am längsten in Klinikbehandlung.

Narbenabszesse traten 2mal auf, in einem Fall nach 2 Jahren, bei dem anderen (Mukosusfall Nr. 3) trat nach 4 Wochen ein Narbenabszeß und nach weiteren 3 Monaten eine Otitis media auf der anderen Seite auf.

In dem Schrifttum fand ich 20 Fälle, die als „latente Mastoiditis", primäre Mastoiditis usw. beschrieben und veröffentlicht wurden, und die analog den Fällen an unserer Klinik als geschlossene Otitiden mit retroaurikulärem Durchbruch anzusehen waren. Sie sind zwar nicht voll in unserem Sinne zu verwerten, da sie zum Teil eine nach besonderen Gesichtspunkten getroffene Auswahl, einzelne Veröffentlichungen, bzw. Auszüge aus Spezialarbeiten (z. B. *Klaus Vogel*, Mukosusotitis) darstellen.

Umstehend folgen diese Fälle (S. 62—65):

Wenn man diese 20 Fälle nach den Gesichtspunkten betrachtet, wie wir sie oben für die Fälle der Klinik benutzt haben, kommt man zu folgender Übersicht:

Alter: 11 Kinder (davon 1 von 7 und 1 von 14 Monaten, 4 zwischen 6 und 8 Jahren, 5 Kinder ohne Altersangabe). 6 Erwachsene (darunter 3 von 19, bzw. 22, bzw. 23 Jahren). 3mal überhaupt keine Altersangabe.

Geschlecht: 6 männliche, 3 weibliche Kranke, 11mal Geschlecht nicht angegeben.

Seite der Erkrankung: 2mal beiderseits, 3mal rechts, 3mal links, 12mal nicht angegeben.

Anamnestische Angaben: vorhergehende Krankheiten: 2mal Grippe, 3mal Angina (1mal mit Nephritis), 11mal vorhergehende Ohrenschmerzen, bzw. Mittelohrentzündung (7mal bestanden diese Ohrbeschwerden schon länger oder schon vor einiger Zeit einmal (10 Tage bis 3 Monate).

2mal wird von direkten Ohrschmerzen überhaupt nicht gesprochen, so daß als erstes Symptom die retroaurikuläre Schwellung aufgetreten zu sein scheint. 5mal heißt es nur: auffallend kurzer Verlauf vor der Operation.

Fieber wird in der Anamnese 2mal angegeben (davon 1mal septisches bei Angina und Erysipel), 1mal wird betont, daß kein Fieber bestanden habe, in den übrigen Fällen fehlen diesbezügliche Angaben.

Ausfluß aus dem kranken Ohr wird bei Auswahl der Fälle natürlich nie angegeben, hat wohl auch nie bestanden, da diese Fälle im Trommelfellbefund keine Perforation aufwiesen.

Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	Anamnestische Angaben	Befund
1	7 Mon.	—	—	Eventuell vor Krankenhausaufnahme leichte Mittelohrentzündung. Kein Ohrenfluß	Cerumen. Nach Entfernung Trommelfell ganz reaktionslos. Über dem Warzenfortsatz hinter dem Ohr fluktuierende Schwellung von erheblicher Ausdehnung
2	14 Mon.	w.	—	Seither gesund, seit 1 Woche unruhig, kein Fieber. Jetzt plötzlich Schwellung hinter dem Ohr, ohne daß dieses gelaufen hätte	Trommelfell normal. Röntgenologisch keine Einschmelzung erkennbar. Diagnose: Akute, wahrscheinlich exsudative Mastoiditis
3	6 Jahre	m.	r.	Vor 10 Tagen Kopf- und Ohrenschmerzen, die sich bald besserten	Beide Trommelfelle normal (rechts höchstens geringe Einziehung oben). Temperatur nicht erhöht. Subperiostaler Abszeß hinter dem rechten Ohr
4	6 Jahre	m.	r.	Adenotomie wegen Tubenschwerhörigkeit infolge mehrerer abgelaufener Otitiden. 14 Tage später Schmerzen im rechten Ohr	Trommelfell gerötet, ohne Vorwölbung. Am nächsten Tage Temperatur 38. Schmerzhafte ödematöse Schwellung der Warzenfortsatzgegend
5	7 Jahre	—	beiderseits	—	Typische Schwellung hinter beiden Ohren. Trommelfelle rot und vorgewölbt
6	8 Jahre	w.	—	In letzter Zeit häufig Anginen mit Nephritis. Erkrankung mit septischem Fieber und Erysipel an Gesicht und Hals, das nach 8 Tagen verschwand. Nach 14 Tagen Schwellung der Warzenfortsatzgegend. Schmerzen hinter dem Ohr und in dem Nacken	Trommelfelle sehen normal aus

Behandlung	Bakt.-Diagn.	Weiterer Verlauf, Endergebnis	Veröffentlicht von
Operation ergab Abszeß und Mastoiditis. Bei nachträglicher Parazentese kein Eiter in der Pauke	-		Arthur J. Wagers
Bei Paracentese kein Eiter, darauf Antrotomie: subperiostaler Abszeß. Fistel hinten unten vom Antrum, das mit Eiter und Granulationen erfüllt ist, wodurch der Aditus verlegt wurde	Nicht-hämolytische Strepto-kokken	Nach der Operation Zellgewebsentzündung mit Temperatursteigerung. Nach 2 Tagen Rückgang. Nach knapp 3 Wochen Kind geheilt	Morris A. Weinstein
Es zeigte sich bei der Operation Nekrose der Knochenpartien, die sich über Sinus, oberem Kleinhirnteil und mittlerer Schädelgrube befanden. Proc. mast. mit Eiter und Granulationen angefüllt	Strepto-coccus mucosus	Heilung	Arthur M. Alden
Parazentese: keine Sekretion. Am folgenden Tag Erweiterung der Parazentese: 9 Std. später dicke eitrige Sekretion. Abends weitere Mastoidschwellung. Temperatur 40. Operation: Fistel auf dem unteren Teil des Prozessus, aus dem Eiter unter Druck hervorquillt. Im Prozessus ausgedehnte Karies. Sinus bis zum Bulbus speckig belegt. Aditus schwer auffindbar (sehr eng)	—	Glatte Entfieberung und Heilung	Adolf Blumenthal
Parazentese. Am nächsten Tage beiderseits Inzision der geschwollenen Hinterwände mit Eiterentleerung bei Druck auf die subperiostalen Abszesse		Nach einigen Tagen keine Mittelohreiterung mehr. Der rechte größere Abszeß ist verschwunden, der linke wird durch Wildeschen Schnitt eröffnet: Knochen intakt, keine Fistel. Heilung nach wenigen Tagen	L. Mayersohn
Bei der Operation: subperiostaler Abszeß mit breiter Verbindung zu einem perisinuösen Abszeß. Sinuswand $1^1/_2$ cm weit mit Granulationen bedeckt	-	Zunächst guter Verlauf, einige Wochen später starb das Kind an Glomerulonephritis	Samuel J. Kopetzky und Ralph Almour

Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	Anamnestische Angaben	Befund
7–11	5 Kinder			Auffallend kurzer Verlauf der Erkrankung vor der Operation. Kein Ausfluß aus dem Ohr	Subperiostale Abszesse trotz fehlender Trommelfellperforationen
12	19 Jahre			Pat. erkrankte im Anschluß an Angina mit Ohrenschmerzen. Nach einigen Tagen Schwellung in der Gegend des Warzenfortsatzes, die größer wurde	Trommelfell stark gerötet und vorgewölbt, aber nicht perforiert
13	22 Jahre	m.	l.	Vor 3 Monaten leichte Grippe, dabei einige Tage „unbequemes" Gefühl im linken Ohr. Jetzt Schmerzen und Schwellung hinter dem Ohr	Hinter dem linken Ohr fluktuierende Geschwulst. Sonst beide Ohren ohne besonderen Befund
14	23 Jahre	m.	l.	Vor 2 Monaten im Krankenhaus wegen Ohrenschmerzen, die nach dem Baden aufgetreten waren. Damals kein objektiver Befund. Seit 3 Tagen starke Schmerzen im Warzenfortsatz, der in einer Nacht stark anschwoll. Kein Ausfluß	Großer fluktuierender Subperiostalabszeß am linken Mastoideus. Gehörgang trocken, verengt. Trommelfell im hinteren oberen Quadranten leicht rosa verfärbt
15	38 Jahre	m.	beiderseits	Nach Influenza links Ohrenschmerzen. Trommelfell wies Injektion am Hammergriff auf ohne Vorwölbung. Rechtes Trommelfell normal. 1 Woche später Trommelfell unverändert. Am Warzenfortsatz geringe Fluktuation, die in den nächsten Tagen stärker wurde	
16	58 Jahre	m.	l.	Nach Polypenoperation wegen behinderter Nasenatmung mit zunehmender Schwerhörigkeit Schmerzen im linken Ohr	Trommelfelle stets unverändert gesund erscheinend. Nach 1 Woche zunehmende fluktuierende Schwellung
17	65 Jahre	w.	r.	Nach Abklingen einer akuten Tonsillitis dumpfes Gefühl im rechten Ohr, das bald wieder verschwand. Kein Ohrenfluß	Trommelfelle erschienen stets unverändert gesund. Nach 4 Wochen (dauernd beobachtet!) Schwellung hinter dem Ohr, die zunahm und fluktuierte
18				Seit 1 Monat leichte Symptome von Otitis media ohne Ohrenfluß. Behandlung mit Katheterisierung	Mastoiditis mit subperiostalem (und perisinuösem) Abszeß
19				Nach einer rasch abgelaufenen Mittelohrentzündung ohne Perforation trat ein subperiostaler Abszeß über dem Ohr auf mit Senkung der oberen Gehörgangswand und Lidödem. Mäßige Schmerzhaftigkeit, keine erhebliche Störung des Allgemeinbefindens	
20	–			Subperiostaler Mastoidabszeß (mit Abfluß nach der Tube) ohne entzündliche Veränderung im Mittelohr	

Behandlung	Bakt.-Diagn.	Weiterer Verlauf, Endergebnis	Veröffentlicht von
Antrotomien	Pneumococcus mucosus	—	Klaus Vogel
Operation ergab Mastoiditis mit subperiostalem Abszeß. Antrum lag weit hinten, war mit Eiter und Granulationen gefüllt		Heilung nach wenigen Wochen	Charles R. King
Bei der Operation Nekrose des ganzen Warzenfortsatzes. Terminalzellen mit Eiter gefüllt. Eiterentleerung aus einem extrameningealen Abszeß der mittleren Schädelgrube	Streptococcus mucosus	Heilung	Arthur M. Alden
Antrotomie: Viel Eiter, kariöser Knochen, fötider Eiter in den Terminalzellen	—	Heilung	N. Pautov
Aufmeißelung: Schon nach Weichteilschnitt freier Eiter. In der Kortikalis Durchbruchstelle. Warzenfortsatz mit Eiter und nekrotischen Zellen gefüllt	—	Nach 2 Wochen Heilung. Nach 1 weiteren Woche derselbe Verlauf rechts	Albert L. Ussett
Bei der Operation subperiostaler Abszeß mit weitgehender Einschmelzung der Zellen vom Antrum aus.	—	Heilung ohne Zwischenfälle	Samuel J. Kopetzky und Ralph Almour
Dura und Sinus in größerer Ausdehnung freiliegend und teilweise erkrankt. (Fall 17 nur Dura freigelegt, sonst gleicher Operationsbefund)	—	Heilung ohne Zwischenfälle	Samuel J. Kopetzky und Ralph Almour
Operation	—	—	E. Lipschütz
Inzision in die obere Gehörgangswand	—	In 8 Tagen geheilt	F. Schousboe
Mastoidektomie	—	Heilung	V. Tempea

Befunde: Am Trommelfell wurde festgestellt: 7mal normaler Befund, 1mal „leichter Befund", 1mal eine leichte Einziehung, 1mal Rötung, 2mal Rötung und Vorwölbung, 8mal wurden Trommelfellbefunde nicht mitbeschrieben.

Angaben über Ernährungszustand, Temperatur usw. wurden nicht gemacht.

Daß in allen Fällen retroaurikuläre Schwellungen bestanden, sei in diesem Zusammenhange wiederholt.

Behandlung: 17mal wurde die Antrotomie ausgeführt, 1mal Inzision in die obere Gehörgangswand, 1mal erst beiderseits Inzisionen in die geschwollenen Hinterwände und nach einigen Tagen noch links der *Wilde*sche Schnitt. 1mal wurde nur gesagt, daß „operiert" wurde.

Bakteriologisch wurde 7mal Streptococcus (bzw. Pneumococcus) mucosus, 1mal nichthämolytischer Streptococcus gefunden. 12mal fehlten Angaben über bakteriologische Befunde.

Verlauf: 12mal Heilung (1mal nach wenigen, 1mal nach 8 Tagen, je 1mal nach 2, bzw. 3, bzw. „wenigen" Wochen). 1mal Exitus (an Nephritis nach einigen Wochen). 7mal keine Angaben.

Da nach der sorgfältigen Auswahl der in der Literatur veröffentlichten Fälle wohl nicht zu bezweifeln ist, daß sie den von uns gestellten Forderungen genügen, ist wohl eine epikritische Betrachtung der gesamten 45 Fälle, die also geschlossene akute Mittelohrentzündungen mit retroaurikulärem Durchbruch sind, berechtigt.

Es entsteht dadurch folgendes Bild:

Alter:

10	Fälle	unter	1 Jahr
8	„	zwischen	1 und 2 Jahr
18	„	bis zu	2 Jahr
8	„	zwischen	3 und 9 Jahr
5	Kinder ohne Altersangabe		
31	Kinder		
11	Erwachsene zwischen 19 und 70 Jahren		
3	Fälle ohne Altersangabe		
45	Fälle		

Geschlecht: 23mal männlich, 11mal weiblich, 11mal nicht angegeben.

Seite der Erkrankung: 2mal beiderseits, 21mal links, 10mal rechts, 12mal nicht angegeben.

Anamnestische Angaben: 1. vorhergehende Krankheiten: 5mal Erkältungskrankheit, 4mal Grippe, 4mal Angina, 1mal fraglicher Scharlach, 1mal Lungenentzündung (Tbc!), 14mal schon länger bestehende oder schon vor Wochen einmal aufgetretene Ohrbeschwerden.

Sonst immer ziemlich akutes Auftreten der Schwellung.

5mal Fieber in der Anamnese, davon 2mal bei Angina.

Befunde: Trommelfell: 8mal normaler Befund, 8mal geringer Befund, 15mal gerötet und vorgewölbt, 14mal nicht genauer beschrieben.
Bakteriologisch: 8mal Streptococcus, 12mal Streptococcus (bzw. Pneumococcus) mucosus, 2mal Pneumokokken, 1mal histologisch Tuberkulose, 22mal keine bakteriologischen Befunde.
Behandlung: 42mal Antrotomie, 2mal Inzision in die obere, bzw. hintere Gehörgangswand (davon in einem Falle später noch einmal *Wilde*scher Schnitt), 1mal Parazentese.
Verlauf: 35mal Heilung, 7mal keine Angaben, 2mal noch in Behandlung, 1mal Exitus (Nephritis).

Gewöhnliche genuine oder sekundäre Otitiden haben im allgemeinen folgenden Verlauf:

Bei Krankheitsgefühl und Temperatursteigerung klagt der Kranke über Schmerzen im Ohr, die oft infolge der anatomischen Struktur des Ohres in die Umgebung ausstrahlen; er gibt an, daß er schlechter auf dem betreffenden Ohr hören könne. Oft werden Klopfgefühle und Geräusche empfunden.

Objektiv wird der Arzt dann wirklich den Klagen des Kranken entsprechend feststellen, daß krankhafte Veränderungen am Gehörorgan vorhanden sind. Auf der Höhe der Krankheit pflegt jedenfalls Rötung, Rötung und Vorwölbung des Trommelfells und eine Herabsetzung der Hörfähigkeit nachweisbar zu sein.

Schon etwas anders sind die Symptome, die sich uns bei Säuglingen und Kleinkindern bieten. Bei Säugling und Kleinkind werden die Anzeichen einer akuten Erkrankung nur durch allgemeines Unbehagen, Unlust zur Nahrungsaufnahme und durch Weinen und Schreien zum Ausdruck gebracht. Es werden daher häufig diese Symptome auf eine Störung von Nahrungsaufnahme und Verdauung bezogen, um so mehr, wenn Fieber, Erbrechen und eventuell Darmstörungen die Annahme einer Verdauungsstörung noch wahrscheinlicher machen, bis zufällig Anzeichen seitens des Gehörorganes den Erkrankungsherd bemerklich machen, wenn z. B. das Kind nach dem Ohr greift, den Kopf in die Kissen bohrt, oder beim Waschen des Ohres schreit.

Oft findet sich aber selbst bei sorgfältiger Betrachtung kein Anhalt für das Bestehen eines Ohrleidens. Der geübte Untersucher kann wohl fast immer, wenn auch zum Teil wenig ausgesprochene Trommelfellveränderungen feststellen.

Ein weiteres sichtbares Symptom tritt hinzu, wenn es zum Eiterdurchbruch durch das Trommelfell kommt, wenn das „Ohr ausläuft".

Aus jedem der bisher angeführten Stadien der Entzündung kann es zum Rückgang des Krankheitsprozesses kommen unter mehr oder wenig vollständiger Wiederherstellung der anatomischen und funktionellen Verhältnisse.

Andererseits kann dieser normale Ausgang durch Hinzutreten der allgemein bekannten Komplikationen verhindert werden, wodurch erst die Mittelohrentzündung zu einer gefahrbringenden Erkrankung wird.

Immer aber wird man die Beurteilung des einzelnen Falles abhängig machen von der Beobachtung der direkt sichtbaren Zeichen der Mittelohrentzündung: dem perforierten Trommelfell und der Eiterabsonderung aus der Pauke.

Anders ist es bei der Verlaufsform, die wir in den hier vorliegenden Fällen beobachteten.

Die subjektiven Symptome, d. h. die, die uns die Kranken und deren Angehörigen in der Anamnese angaben, ließen in den meisten Fällen, besonders bei Säuglingen, zunächst nicht an eine Ohrenerkrankung denken.

Unruhe, Durchfall, Erkältungskrankheiten lenkten die Aufmerksamkeit auf andere Körperorgane.

Erst das Auftreten der Schwellung hinter der Ohrmuschel zeigte den Weg zur richtigen Diagnose.

In den Lehrbüchern wird mehrfach darauf hingewiesen, daß Otitiden besonders bei Säugling und Kleinkind zunächst besonders latent verlaufen können. Sowohl Otologen wie auch Pädiater und Pathologen bestätigen das *(Alexander, von Tröltsch, Göppert, Aschoff, Ponfick, Uffenorde, Max Meyer)*.

Das entspricht auch unseren Ergebnissen, wo $^1/_3$ aller Fälle unter 1 Jahr alt sind und 16 (von 25) bis zu 2 Jahren. Seltener sind schon die Angaben in den Lehrbüchern, daß es bei latentem Verlauf der Mittelohrentzündung zum Durchbruch durch den Processus mastoideus nach außenhin kommt. Zwar tritt der spontane Durchbruch des Trommelfells nach den Beobachtungen mancher Autoren *(v. Tröltsch)* bei Säuglingen und Kindern meist sehr spät auf, wogegen es häufig schon sehr frühzeitig zu Mastoiderscheinungen mit Durchbrüchen nach außenhin kommen kann, wenn in dem weiten Antrum Sekret gestaut wird. Auch nach *Wirth* kommt es bei Säuglingen häufig überraschend schnell zu subperiostalen Abszessen bei fehlender Trommelfellperforation, wenn es sich um Mukosusotitis handelt *(M. Meyer, K. Vogel)*.

Ein Grund für die Latenz liegt beim Kleinkinde sehr häufig darin, daß es erstens seine Beschwerden nicht angeben kann und zweitens schwerer untersuchbar und zu beurteilen ist, als der Erwachsene. Auch fehlt bei ihm der Anhalt durch Gehörstörung und die Möglichkeit, das Hörvermögen zu prüfen.

Sämtliche Erwachsene aus unserem Material gaben anamnestisch *Ohrbeschwerden* an, während es bei den Kindern verständlicherweise nur 2 waren (1 von $1^1/_2$ und 1 von 3 Jahren).

Krankhafte Trommelfellbefunde wurden jedoch in mehr als der Hälfte der Fälle gefunden: nur 1 mal erschien das Trommelfell völlig o. B.,

1mal nur verdickt und 1mal nicht gerötet. Andere Untersucher erhielten mehr Fälle mit gesundaussehendem Trommelfell.

Jedenfalls wird wohl meistens irgendeine pathologische Veränderung am Trommelfell vorhanden sein (auch *Alexander* behauptet das), auch dann, wenn sie vielleicht nicht ohne weiteres gesehen wird, was erleichtert wird, wenn mit der 10-Dioptrienlupe untersucht wird, wie das an der Marburger Ohrenklinik üblich ist.

Auch ein anderes Kardinalsymptom der Entzündungskrankheiten, *das Fieber,* scheint hier nicht richtungweisend gewesen zu sein.

Jedenfalls wird höheres Fieber anamnestisch nur 3mal angegeben, wobei es 1mal schon durch eine Angina hinreichend erklärt zu sein schien.

Ebenfalls wurde im Krankenhaus, wo die Temperatur kontrolliert wird, nur 4mal Temperatur über 38° festgestellt.

Wenn man kurz die *Symptomatologie* der akuten geschlossenen Otitis mit retroaurikulärem Durchbruch lehrbuchmäßig zusammenfassen wollte, würde man vielleicht sagen: Nach unbestimmtem, einige Zeit bestehendem Krankheitsgefühl, oder nach Erkältungskrankheiten kommt es zur Entzündung des Ohres, die bei Kindern meistens gar nicht bemerkt wird, sich bei Erwachsenen in mehr oder weniger starken Ohrenschmerzen äußert. Das Fieber pflegt nicht hoch zu sein, wenn es nicht durch andere Erkrankungen hervorgerufen oder unterhalten wird. Häufig fehlt es überhaupt.

Erst durch eine plötzlich auftretende Schwellung hinter dem Ohr wird man auf die ernste Erkrankung, die sich dort abspielt, aufmerksam. Dabei ist das Trommelfell nicht perforiert, ja zeigt unter Umständen überhaupt keinen nachweisbaren krankhaften Befund. Beim Erwachsenen wird die Veränderung am Warzenfortsatz oft gleichzeitig mit dem Einsetzen der Schmerzen sichtbar.

Welche Gründe kommen für einen derartigen Verlauf *ursächlich* in Frage? Wie ist es vor allem möglich, daß der Eiterungsprozeß den Knochen hinter dem Ohr beteiligt und hier durchbricht, während das Trommelfell, diese dünne Membran, noch standhält?

Hierfür sind im Schrifttum mehrere mögliche Ursachen namhaft gemacht:

1. Mittelohrentzündung und retroaurikulärer Knochenprozeß sind unabhängig voneinander; es handelt sich also um eine „primäre Mastoiditis".

2. Der eigenartige Verlauf ist konstitutionell bedingt.

3. Die Erregerart hat einen Einfluß auf den Verlauf der Krankheit.

4. Die anatomischen und dadurch bedingten mechanischen Verhältnisse des Mittelohres spielen eine ausschlaggebende Rolle.

Die erste Möglichkeit, daß nämlich eine *„primäre Mastoiditis"* vorliegen kann, ist nicht wahrscheinlich, auch nicht überzeugend. So

beschreibt *Ricci* 3 einschlägige Fälle. Ganz verschieden faßt er dabei in seinen Fällen den Begriff „primär" auf.

Einmal hält er den Prozeß für hämatogen entstanden. In einem andern Fall meint er selbst, die geringe Rötung und Vorwölbung (des Trommelfells) machten es wahrscheinlich, daß doch auch eine Entzündung der Pauke vorläge. Im letzten Falle faßt er den Ausdruck primär so, daß er annimmt, daß schwach virulente Bakterien ohne Wirkung durch die Pauke gehen und sich erst im Antrum so verstärken, daß sie hier zur Entzündung führen.

Schousboe bringt einen Fall, in dem ein subperiostaler Abszeß über dem Ohr mit Senkung der oberen Gehörgangswand durch Inzision in die obere Gehörgangswand in 8 Tagen geheilt wurde. Er meint dazu, daß eine Mastoiditis hier nicht vorgelegen habe, sondern daß die Infektion aus dem Mittelohr ohne Beteiligung des Knochens direkt auf das subperiostale Gewebe (?) übergegangen sei.

Es wäre bei Mittelohrprozessen nur möglich, wenn bei einzelnen stark entwickelten Zellen die Schleimhautauskleidung an das äußere Periost grenzte (Dehiszenzen), und die Entzündung in den Zellen so auf das Gewebe hinter dem Ohr übergriffe.

Noch eine Veröffentlichung eines Franzosen *(Mayersohn)* sei erwähnt. Er beschreibt eine regelrechte Mittelohrentzündung beiderseits mit typischen Schwellungen hinter beiden Ohren und hält die Infektion des Periostes unmittelbar von der Rachenwand aus für wahrscheinlich.

Solche Vorstellungen können unserer Ansicht nur durch völlige Verkennung oder Außerachtlassung der Tatsache entstehen, daß es sich bei den in Frage kommenden Teilen des Mittelohres, nämlich Pauke, Antrum und Zellen, um eine anatomische, physiologische und funktionelle Einheit handelt. Bei jeder Mittelohrentzündung sind deswegen auch sämtliche Abschnitte als beteiligt zu betrachten. Warum es dann in einem Abschnitt, dem Antrum und den Zellen zu besonderen Zerstörungen kommt, soll im weiteren untersucht werden. Aber die Ansicht, daß von vorneherein ein Abschnitt, etwa die Pauke, „übersprungen" wird, wie es in den 3 Fällen von *Kopetzky* und *Ralph Almour* behauptet wird, ist zum mindesten ungenau und kann nicht beweiskräftig vertreten werden.

Natürlich wäre eine primäre Entstehung eines Knochenprozesses möglich, etwa eine Osteomyelitits, eine Tuberkulose oder ein sonstiger auf hämatogenem Wege entstandener, den Knochen angreifender Prozeß. Unter den hier aus der Marburger Ohrenklinik veröffentlichten Fällen ist bestimmt kein solcher Fall primärer Entstehung vertreten: das beweisen schon die Operationsbefunde, die immer eine Erkrankung aller Mittelohrräume ergaben.

In den sonst veröffentlichten Fällen wäre nach unserer Auffassung die gemachte Annahme einer hämatogenen Entstehung höchstens in dem einen Fall von *Ricci* diskutabel, ohne daß aber nachgeprüft werden könnte,

ob diese Annahme für uns bewiesen wäre. Bei den anderen Veröffentlichungen, wie die eben erwähnten von *Schousboe* und *Mayersohn* trugen wir keinen Augenblick Bedenken, die beschriebenen Fälle als Mittelohrentzündungen mit retroaurikulären Durchbruch anzusehen.

Wie weit *Konstitution* im weiteren Sinne, oder vielleicht auch *Disposition* einen Einfluß auf den Verlauf haben, läßt sich bei unseren Fällen nachträglich nicht mehr mit Sicherheit sagen, da genaue Angaben über Entwicklung, Ernährung und äußeren Eindruck der Kinder in den Krankengeschichten nicht genügend verzeichnet sind.

Alexander ist der Ansicht, daß die Mastoiditis (speziell beim Säugling) nur an schwächlichen Kindern auftritt, nie bei gutgenährten Brustkindern, und daß ihr Auftreten im Verlauf einer Otitis Zeichen geringer körperlicher Widerstandsfähigkeit sei, und häufig ihren Ursprung in einer tuberkulösen Otitis media habe. Diese Erfahrungen können wir nicht bestätigen. Der Ernährungszustand wird — auch bei unseren Säuglingsfällen — meistens als gut oder ausreichend bezeichnet. Fall 4 wird ausdrücklich als kräftig entwickeltes Brustkind beschrieben. Auch unter den anderen Kindern dürften sich mehrere Brustkinder finden.

Darauf hat auch *Uffenorde* in seinen neuesten Mitteilungen in der Deutschen medizinischen Wochenschrift hingewiesen.

Bei unseren Fällen war der Ernährungszustand 10mal als gut, 1mal als mäßig gut, 3mal als ausreichend und 3mal als mäßig verzeichnet.

Daß natürlich vorhergehende Krankheiten im allgemeinen die Widerstandsfähigkeit des Körpers schwächen und den Körper für weitere Infektionen (hier des Mittelohres) empfänglich machen, soll nicht bestritten werden. Immerhin ist auch eine solche vorhergehende Krankheit nicht einmal in der Hälfte unserer Fälle angegeben. Die Reaktionsfähigkeit des Körpers ist dabei ein Begriff, der praktisch so wenig feststellbar ist, daß man ihn für die Prognose einer Erkrankung nicht verwerten kann. Mit Konstitution und Disposition kommen wir also der Lösung der Frage, warum es bei unseren Fällen zu einem solchen Verlauf kam, nicht näher.

Auf die besondere Reaktionsweise der Schleimhautauskleidung der Mittelohrräume kommen wir noch zurück.

Die Frage der Entstehung des Knochenprozesses bei Kindern durch tuberkulöse Otitis *(Alexander)* führt zu der Frage des Einflusses der Bakterienart überhaupt. *Alexander* sagt hierzu, daß gerade die tuberkulöse Otitis eine echte Latenz aufweist, ebenso wie Lues. Das gilt im gleichen Maße für Erwachsene.

Wir sind in der glücklichen Lage, daß gerade bei den Kindern in $^2/_3$ der Fälle genaue bakteriologische Befunde vorliegen. Dabei zeigt es sich, daß nur einmal Tuberkulose bei einem 3jährigen Kinde festgestellt wurde. Sonst spielt die Tuberkulose in unseren Fällen keine Rolle, auch

histologische Untersuchungen schließen das aus. Es soll hier deswegen nicht näher darauf eingegangen werden.

Aber auch den anderen hauptsächlich vorkommenden Bakterienarten ist maßgeblicher Einfluß auf Prognose und Verlauf der Otitiden zugesprochen worden.

Es interessieren uns hier die am häufigsten in Erscheinung tretenden Erreger der Otitis, und zwar der Streptokokkus, der nach *Eckert-Möbius* in etwa 60% aller Otitiden vorkommt, der Pneumococcus III, bzw. Streptococcus mucosus mit 15—20% Häufigkeit und der Pneumokokkus I, II und IV mit 5—10%.

Es soll vorweg bemerkt werden, daß hier nicht auf die Frage der richtigen Bezeichnung und Unterordnung des Pneumococcus III, bzw. Streptococcus mucosus eingegangen werden soll. Ich verweise auf die einschlägigen Ausführungen von *Wirth* und *Eckert-Möbius*.

Ob nun wirklich aus der Erregerart auf den Verlauf der Knochenerkrankung geschlossen werden darf, darüber sind die Ansichten der verschiedensten Autoren sehr geteilt.

G. Claus hat vor kurzem diese verschiedenen Ansichten in seinem Sammelreferat ausführlich zusammengestellt.

Schon bei der Frage der höheren Pathogenität der einzelnen Erreger überhaupt, zeigt sich die Verschiedenheit in den Auffassungen. Ohne Zweifel werden wohl Streptococcus hämolyticus und mucosus als die besonders gefährlichen angesprochen.

So sagt *Wirth*, daß fast nur Streptococcus hämolyticus und Pneumococcus mucosus zu Komplikationen führen.

Aber schon bezüglich dieser beiden Bakterienarten gehen die Ansichten betr. Auftreten von Komplikationen, Verteilung auf die Lebensalter und Verteilung auf die verschiedenen Pneumatisationstypen weitgehend auseinander.

Während *Wirth* weiter die Anschauung vertritt, daß das Verhältnis der Anzahl der operierten epitympanalen Otitisfälle bei Streptococcus hämolyticus wie 3 : 2, bei Mukosus wie 2 : 3 und bei Pneumokokkus, Influenza und Streptococcus viridans wie 1 : 30 sei, und daß nur etwa 28% der behandelten Mukosusotitiden operiert werden müßten, betonen *Eckert-Möbius* und *Stütz*, daß etwa 80% der Mukosusotitiden zur progredienten Mastoiditis führen. *Hesse* fand bei Mukosusfällen auch bei Frühoperationen im 100% Einschmelzungsherde und bei anhämolytischen Streptokokken wieder häufiger als bei hämolytischen. Auch ist nach seiner Meinung bei Streptococcus mucosus immer die Operation nötig, dagegen in Fällen von Streptococcus pyog. nur in $^1/_4$ der Fälle. Von *Uffenorde* ist wiederholt darauf hingewiesen, daß auch Mukosuseiterungen oft glatt verlaufen, ohne daß es zu Verwicklungen kommt.

Aus der Verteilung der Erregerarten unserer Fälle läßt sich zunächst nichts Grundlegendes sagen. Immerhin sei festgestellt, daß von

13 bakteriologischen Befunden (aus dem bei der Antrotomie gewonnenen Eiter) Mukosus und Streptokokkus ungefähr gleichoft gefunden wurden, und zwar 5, bzw. 7mal, während der Pneumokokkus 2mal der Erreger war.

Manche Autoren halten nun die einzelnen Erreger an verschiedene Lebensalter gebunden.

So nimmt *Eckert-Möbius* an, daß Streptokokkus und Pneumokokkus das erste Lebensjahrzehnt bevorzugen und mit zunehmendem Alter abnehmen. Dagegen nähme Mukosus mit dem Alter zu und erreiche den Höhepunkt der relativen Häufigkeit im 6. und 7. Jahrzehnt.

So gibt er für das erste Lebensjahrzehnt die Häufigkeit für Streptokokkus mit 74%, Mukosus mit 5% und Pneumokokkus mit 21% an.

Wirth gibt für Mukosus folgende Häufigkeit an: bei Kranken von 1—2 Jahren $^1/_{11}$, von 3—30 Jahren $^1/_{13}$, von 31—50 Jahren $^1/_3$, von 50—70 Jahren $^1/_2$, über 70 Jahren $^1/_1$.

Hofmann fand bei 48 Kinderfällen niemals Mukosus.

Der Japaner *Takahashi*, der den Eiter von 65 Antrotomien (31 Männer und 34 Frauen) untersuchte, meint auch, daß Streptococcus mucosus sich nur über 20 Jahren findet.

Demgegenüber stellte *Vogel* unter 50 operierten Mukosusfällen 10 Kinder fest, *Urbantschitsch* beschreibt 8 Mukosusotitiden bei Kindern unter 2 Jahren, *Richter* fand in 38,2% von 225 operierten akuten Fällen Mukosuseiterung überhaupt und speziell 8,1% im ersten Lebensjahr, *Huizinga* sah ebenfalls bei Kindern und Säuglingen Mukosus und *Hesse* fand sogar in 21,6% aller Mastoiditiden der beiden ersten Lebensjahre Mukosus. Auch von unseren 5 Mukosusfällen weisen 3 das Alter von 1 Jahr und darunter auf und 2 das Alter von 38, bzw. 46 Jahren.

Im allgemeinen wird der Mukosusotitis langsam schleichender Verlauf mit zunächst geringfügigen Krankheitserscheinungen nachgesagt, wobei es sogar trotz der Mastoiditis in $^1/_4$ der Fälle nicht zum Durchbruch des Trommelfells kommt *(Eckert-Möbius)*. Diesen schleichenden symptomarmen Verlauf zeigten auch unsere beiden hierher gehörenden Erwachsenen-Mukosusfälle, während es bei den Kinder-Mukosusfällen ebenso akut zu den retroaurikulären Schwellungen kam, wie bei Fällen anderer bakteriologischer Ätiologie.

Wirth sagt dazu, daß Streptococcus haemolyticus und mucosus in den ersten 2 Jahren besondere Bösartigkeit aufweisen, so daß es häufig zu Durchbrüchen und subperiostalen Abszessen käme. *Vogel* beschreibt in seiner Mukosusarbeit, daß er in der Hälfte seiner operierten 50 Mukosusfälle keine Trommelfellperforation feststellen konnte, daß fast alle Kinder subperiostale Abszesse hatten, und daß er 5mal Durchbruch bei geschlossenem Trommelfell fand.

Abschließend sei zum Abschnitt Bakteriologie noch bemerkt, daß die meisten Autoren *(Stütz, Eckert-Möbius, Hesse)* festgestellt haben, daß

sich Mukosus vornehmlich in gut pneumatisierten Warzenfortsätzen findet. Das entspricht auch den Erfahrungen an der Marburger Klinik, ist auch bei unseren Erwachsenen-Mukosusfällen festgestellt, schließt aber nicht aus, daß sich Mukosus auch beim Säugling findet.

Zusammenfassend können wir aus der bakteriologischen Verteilung unserer Fälle kein wesentliches Moment für den Verlauf in unserem Sinne herausfinden. Wenn auch unser Material zahlenmäßig nicht groß ist, und wenn auch von allen Fällen nur 15 bakteriologische Diagnosen sichergestellt wurden, so läßt sich wohl das eine sagen, daß weder ein besonderer Erreger stark bevorzugt ist, noch ein Erreger in einem bestimmten Lebensalter gehäuft auftritt oder ganz fehlt. Der Verlauf muß also doch wohl im wesentlichen von anderen ursächlichen Momenten abhängen. *Barwich* und *Haardt* vertreten dazu in Einklang mit anderen Autoren wie *Scheibe*, *Schlittler* und *Krainz* die Ansicht, daß ganz allgemein der mehr oder weniger schnelle Ablauf der Knochenerkrankung wahrscheinlich nicht mit der *Art des* Erregers zusammenhängt, daß vielmehr die *Virulenz* des Erregers, respektive die *Reaktionsfähigkeit* des Gewebes auf die Erreger (also klinisch kaum faßbare Momente) von Ausschlag seien. Oder wie *Wirth* es anders ausdrückt, daß für Auftreten und Verlauf einer Mittelohrentzündung mehrere Faktoren maßgebend seien; nämlich konstitutionelle, bakteriologische und anatomische.

Diese *anatomischen und dadurch bedingten mechanischen Faktoren* sollen nun einmal untersucht werden, soweit sie für uns maßgeblich sein können.

Dabei interessieren uns, der zahlenmäßigen Verteilung unserer Fälle auf die verschiedenen Lebensalter zufolge, zunächst besonders die Verhältnisse beim Kleinkinde.

Beim Kleinkinde besteht bekanntlich das Mittelohr aus Tube, Pauke und Antrum, während das Zellsystem sich erst später entwickelt.

Die Tube ist kurz, weit und steht wegen der noch schwachen an ihr eingefügten Muskeln offen.

Das Trommelfell steht horizontal und ist oft ziemlich dick.

Diese beiden Faktoren können uns eine befriedigende Erklärung dafür geben, daß es bei Entzündungen im Paukenraum nicht zu einer derartigen Druckentstehung wie beim Erwachsenen kommt, daß das Trommelfell bald perforiert. So lassen sich auch zweifellos die vielen oft beschriebenen latenten Otitiden des Säuglings- und Kindesalters erklären.

Der Eiter fließt durch die Tube ab.

Wenn es jetzt aber, wie bei unseren Fällen, an einer anderen Stelle des Mittelohres zur Druckentstehung kommt, die den Durchbruch nach außen zur Folge hat, so muß irgendwo ein mehr oder weniger fester Abschluß zwischen der durch die Tube gewissermaßen drainierten Pauke und zwischen dem Teil, an dem sich der Durchbruch vorbereitet, dem Antrum, sich entwickeln. Dieser Abschluß kann an einer der beiden dort liegenden

Engen, der Enge zwischen Meso- und Epitympanon oder eher noch am Aditus ad antrum durch geschwollene Schleimhaut zustande kommen.

Damit ist also zunächst die isolierte Druckentstehung im Retro- oder Paratympanon erklärt: von dieser Druckentstehung bis zum Durchbruch nach außen ist der Weg nicht mehr weit. Mehrere Faktoren spielen dabei eine begünstigende Rolle:

1. Die Möglichkeit einer persistierenden Sutura squamomastoidea, die den Eiter ohne größere Widerstände nach außen dringen läßt. 2mal wird in den Operationsbefunden unserer Fälle erwähnt, daß der Eiter diesen Weg nach außen hin gewählt hat (Fall 6 und 25). Und zwar handelt es sich bei dem einen um einen Erwachsenen von 70 Jahren!

2. Die oberflächliche Lage des Antrums beim Kleinkind.

3. Die noch vorhandenen Gefäßbeziehungen zwischen Antrumschleimhaut und äußerem Periost. Dabei ist zu erwähnen, daß der Knochenabschluß nach außen hin keineswegs, wie auch von *M. Meyer* betont wird, durch eine solide Knochenwand gebildet ist, sondern daß diese von vielen Bindegewebszügen und Gefäßen durchsetzt ist.

Der Durchbruch geht so vor sich, daß es unter dem Einfluß des Druckes zur rarefizierenden Ostitis mit Beteiligung von Osteoklasten kommt.

So schreibt *Brock*, daß die Ausbreitung der Infektion über die Mittelohrgrenzen hinaus in 84,6% der Fälle durch fistulösen Durchbruch und in 15,4% durch Weiterschreiten der Infektion entlang der Mark-, bzw. Gefäßverbindungen, und zwar sowohl (selten) normaler, nicht erweiterter, als auch durch Osteoklase erweiterter, bzw. neugebildeter Mark- und Gefäßverbindungen. Wir fanden 13mal eine regelrechte Durchbruchsstelle, und zwar 2mal an der Spitze, 2mal in der Gegend des hinteren Gehörganges, meistens aber über der Antrumgegend.

Dagegen wurde 5mal bei vorhandenem freiem subperiostalem Eiter keine direkte Durchbruchsstelle gefunden, dafür aber von erweiterten Gefäßlöchern (Fall 1 und 10), bzw. von stark vermehrten Blutpunkten gesprochen.

Es scheint uns so in kurzen Worten eine einleuchtende Erklärung für die Entstehung der subperiostalen Abszesse bei Kindern gegeben zu sein: Druckentstehung im Retrotympanon nach Abschluß von den vorderen Paukenräumen. Es dürfte also, worauf besonders *Uffenorde* hinweist, das mechanische Moment eine große Rolle spielen: Der Druck im Retrotympanon bewirkt Durchbruch nach außen auf präformiertem Wege, wie Sutura squamomastoidea, Gefäßkanälchen, entlang der den Knochen durchsetzenden Bindegewebszüge, durch rarefizierende Ostitis oder eine Kombination von präformierten Wegen und rarefizierender Ostitis.

Etwas anders liegen die Verhältnisse beim Erwachsenen, dessen Retrotympanon außer Antrum noch die mehr oder weniger ausgebildeten Zellen umfaßt.

Es soll hier nicht eingegangen werden auf alles das, was über die Beziehungen von Pneumatisation und Entzündung geschrieben worden ist. Daß der Bau der Zellen und die Beschaffenheit der sie auskleidenden Schleimhaut großen Einfluß auf den Verlauf der Entzündung hat, ist vor allem von *Wittmaack* und *Albrecht* immer betont. So sagt z. B. *Wittmaack*, daß die biologische Qualität der Schleimhaut viel wichtiger ist, als etwa die Virulenz der Krankheitserreger. An anderer Stelle führt er aus: Der Übergang der Entzündung auf den Knochen in den als Ausgangspunkt der Mastoiditis in Betracht kommenden Zellen, beruht in der Regel auf besonderer mit der Irregularität des pneumatischen Zellnetzes in Zusammenhang stehender, örtlicher, grob-anatomischer Disposition in Form eines Mißverhältnisses zwischen der Weite des Zelllumens und der des zugehörigen, für den Sekretabfluß in Betracht kommenden Ausführungsganges.

Nach *Hesse* ist besonders der kleinzellige Pneumatisationstyp befallen, weil hier angeblich schon bei mäßiger Schleimhautschwellung der Sekretabfluß verlegt wird.

Daß besonders die Warzenfortsätze mit größeren einzelliegenden Hohlräumen bei gleichzeitig sonst gehemmter Pneumatisation ungünstig sind, da ein Mißverhältnis zwischen der dann bei der Entzündung produzierten Eitermenge und der Weite des zugehörigen Ausführungsganges besteht, dürfte sehr wesentlich sein. Schon von *Bezold* u. a. ist besonders darauf hingewiesen.

Das Wesentliche ist also auch bei Erwachsenen die mehr oder weniger umschriebene, durch Abschluß von weiter paukenwärts gelegenen Teilen des Mittelohres, durch Druck (und vielleicht auch durch Bakterienarbeit) hervorgerufene Einschmelzung mit dem Endziel des Durchbruches nach außen.

Wie es im einzelnen Fall kommt, daß das Trommelfell intakt bleibt, läßt sich nicht ohne weiteres entscheiden.

Auch bei Erwachsenen kommt gewiß ein Eiterabfluß durch die Tube in Frage, besonders bei chronischen mesotympanalen Entzündungen infolge der Erweiterung der Tube. Bei unseren akuten Fällen dürfte dies jedoch bei Erwachsenen infolge der anatomischen Entwicklung zurücktreten.

Wenn man versuchen wollte, unsere Erwachsenen-Fälle zu deuten, würde man bei Fall 21 und 22 zu der Ansicht kommen, daß es sich um typische, langsam verlaufende Mukosusfälle handelte, jedoch mit deutlichem Trommelfellbefund. Dabei besteht in Fall 21 umschriebene Einschmelzung an der großen Spitzezelle.

Fall 23 zeigt ebenfalls Durchbruch an der Spitze des reichlich pneumatisierten Warzenfortsatzes, dabei aber auch einen erheblichen Trommelfellbefund, also keine vollkommene Druckentlastung der Pauke.

Fall 24 erscheint nach dem klinischen Bilde als eine Mukosusotitis: schleichender Verlauf, geringer Befund am Trommelfell, Einschmelzung.

In Fall 25 ist der Durchbruch hinreichend erklärt, durch die *erhaltene Sutura squamomastsoidea*.

Zusammenfassend über die Frage, wie der Verlauf der hier beschriebenen Otitiden ätiologisch zu erklären ist, wäre folgendes zu sagen:

Eine primäre Entstehung des retroaurikulären Knochenprozesses kommt bei unseren Fällen kaum in Frage.

Ein Einfluß von Konstitution oder Disposition ist zuzugeben, läßt sich aber klinisch oft nicht oder nur schwer erfassen.

Unter den Erregern rufen Streptokokkus und Pneumokokkus III, bzw. Streptococcus mucosus am häufigsten Komplikationen hervor. Für Erwachsene gilt noch, daß Mukosuserkrankung vergesellschaftet mit gewissen Pneumatisationstypen einen besonders symptomarmen, aber progredienten Verlauf nimmt.

Besonders beim Kleinkinde werden nicht die Erreger, noch weniger eine primäre umschriebene Infektion (Mastoiditis) eine Rolle spielen. Vornehmlich sind es wohl die normalen anatomischen Verhältnisse, und zwar die Schleimhautbeschaffenheit, der lückenhafte Knochenabschluß hinter dem Antrum und eventuell vorhandene Suturen, die solche Durchbrüche unterstützen, die besonders dann entstehen werden, wenn im Antrumteil des gegenüber dem Erwachsenen noch ungegliederten Mittelohres ein umschriebener Druck entsteht. Im übrigen dürfte bei einem schwachen oder geschwächten Kinde der Durchbruch einmal begünstigt erscheinen.

Behandelt wurde die Mehrzahl der Fälle, sowohl unserer wie der veröffentlichten, mit der mehr oder weniger bald ausgeführten Antrotomie.

In unseren Fällen wurde die Antrotomie 2mal erst nach 4 Tagen ausgeführt, 1mal bei einem 9jährigen Jungen, bei dem man hoffte, daß die Parazentese auch das Retrotympanon entlasten könnte und 1mal bei einem 70jährigen Mann.

Im Schrifttum wird noch angegeben, daß 1mal die Mastoidektomie gemacht wurde und 1mal operiert wurde. Es dürfte sich in diesen beiden Fällen auch wohl um Antrotomien gehandelt haben.

Im allgemeinen müssen Fälle, wie sie hier besprochen wurden, jedenfalls operiert werden. Der Knochenprozeß gibt uns dazu die Indikation, es braucht also hier nicht auf die Frage der Früh- und Spätoperation eingegangen zu werden, der Befund verlangt gewöhnlich eindeutig die sofortige Operation.

Zwar meinen *Barwich* und *Haardt*, daß man bei heftigen Symptomen und noch nicht perforiertem Trommelfell den Effekt der Parazentese abwarten soll. Sie fügen aber hinzu, daß besonders die Fälle gefährlich sind, bei denen auch nach ausgiebiger Parazentese der Eiterabfluß durch

den Gehörgang nicht recht in Gang kommt, und dabei die schweren klinischen Symptome bestehen bleiben.

Ein einziger Fall, ein 11 Monate altes Kind, wurde bei uns nur mit Parazentese behandelt (Fall 9); es ist noch in ärztlicher Behandlung, aber es geht ihm anscheinend gut. Schwellung und Druckempfindlichkeit gingen auf eine zweite Parazentese hin zurück.

Über die weitere Behandlung von Ohr und Antrotomiewunde braucht wohl nicht gesprochen zu werden.

Verlauf und *Endergebnis* waren in unseren Fällen und in denen aus dem Schrifttum meistens gut. Die Wunden heilten schnell, das Ohr wurde trocken, das Gehör, soweit es geprüft wurde, hob sich. Die Kranken wurden im Durchschnitt nach 2—3 Wochen als geheilt entlassen.

(In den in der Literatur veröffentlichten Fällen wird 1mal ein Todesfall beschrieben, der auf eine Nephritis bezogen wird.)

Über die *Gefährlichkeit* der Erkrankung gehen die Ansichten wieder sehr auseinander.

Während viele Autoren wie *Scheibe, Bezold, Körner, Heßler, Hoffmann* und *Beyer* sagen, daß Mastoiditis im Kindesalter weniger gefährlich sei als bei Erwachsenen, wie auch aus den Zusammenstellungen von *Uffenorde* über die Otitiden bei Kindern hervorgeht, hat *Schlittler* bei Kindern und Erwachsenen gleichviel Todesfälle. *Barwich* und *Haardt* glauben, daß die Mortalität bei den akuten Mastoiditiden im Kindesalter geringer sei, obwohl die Prozentzahl der Komplikationen nicht kleiner sei als bei alten Leuten.

Wenn man nur den Verlauf unserer Fälle hier in Rechnung stellte, würde man sagen, daß die geschlossene Otitis mit retroaurikulärem Durchbruch eine gute Prognose habe. Dabei ist aber bis jetzt noch ein Faktor außer acht gelassen, nämlich die richtige Diagnosestellung und die sachgemäße Behandlung.

Es soll nicht verkannt werden, daß die Diagnose der Säuglingsotitis durch ihre häufige Symptomlosigkeit, wie auch durch schwierige Untersuchungsmöglichkeit erschwert und die Beurteilung zunächst nicht einfach ist.

Besonders die Trommelfellbefunde in diesen Fällen sind beim Kleinkinde bekanntlich mit Vorsicht bezüglich der entzündlichen Veränderungen zu beurteilen, weil die Trommelfelle oft auch normalerweise dunkel oder rötlich verfärbt sind und meistens noch nicht den Glanz und die Transparenz aufweisen wie beim Erwachsenen.

Wenn es aber zum retroaurikulärem Durchbruch kommt, gibt es keinen Zweifel mehr, der Weg der weiteren Behandlung ist damit vorgezeichnet: Einweisung in klinische Behandlung, wo weiter bestimmt wird, was geschehen soll, ob man bei Parazentese abwartet oder durch sofortige Operation alle weiteren Verwicklungen ausschließt. Gerade diese Fälle vermögen auch in eindrucksvollster Weise die vielfach von Pädiatern

behauptete vollständige Harmlosigkeit der Mittelohrentzündungen im Säuglingsalter zu widerlegen.

Wenn auch die hier besprochenen Durchbrüche nach außen weniger bedenklich sind als die nach dem Labyrinth und der Schädelhöhle, welche sich beim Erwachsenen häufiger finden, so müssen sie doch als ernste Verwicklungen betrachtet werden.

Literatur.

Albrecht: Verh. Ges. dtsch. Hals- usw. Ärzte Leipzig **1931**. — *Alden:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **14**, 90. — *Alexander:* Ohrenkrankheiten im Kindesalter. Leipzig 1912. — Mschr. Ohrenheilk. **65**, H. 4. — *Aschoff:* Beitr. Anat. usw. Ohr usw. **23** (1926). — *Barwich* u. *Haardt:* Z. Hals- usw. Heilk. **16**, 325 (1926). — *Beyer:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Bezold:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Blumenthal:* Z. Laryng. usw. **17**, 94—95. — *Brock:* Z. Laryng. usw. **16**, 287—289 (1928). — *Claus:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **15**, 625. — *Eckert-Möbius:* Arch. Ohren- usw. Heilk. **116**, 270. — *Göppert:* Die Ohrenerkrankungen des Kindes. Berlin 1914. — *Hesse:* Z. Hals- usw. Heilk. **22**, 372. — *Heßler:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Hoffmann:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Hofmann:* zit. *Claus.* — *Huizinga:* zit. *Claus.* — *King:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **4**, 507. *Körner:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Kopetzky* and *Almour:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **8**, 587. — *Krainz:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Kümmel:* Verh. dtsch. otol. Ges. **1906**, **1908**. — *Lipschütz:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **13**, 351. — *Mayersohn:* Zbl. Hals usw. Heilk. **7**, 375. — *Meyer, M.:* Die Ohrenkrankheiten des Kindes. Berlin 1930. — *Pautov:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **13**, 405. — *Ponfick:* Berl. klin. Wschr. **1897**, Nr 38, 97. — *Ricci:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **8**, 586. — *Richter:* Z. Hals- usw. Heilk. **25**, 74—87 (1929). — *Scheibe:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Schlittler:* zit. *Barwich* u. *Haardt.* — *Schousboe:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **3**, 534. — *Stenger:* Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde von *Denker-Kahler*, Bd. 7. — *Stütz:* zit. *Claus.* — *Takahashi:* Über die bakteriellen Erreger der Mastoiditiden. Ref. Zbl. **13**, 735. — *Tempea:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **8**, 748. — *v. Tröltsch:* Lehrbuch 1873. — *Uffenorde:* Arch. Ohr- usw. Krkh. **115**, 85. — Verh. südwestdtsch. Ohrenärzte. Stuttgart: Herbitz 1927; Kissingen, März 1931: Z. Hals- usw. Heilk. **29**, H. 1, 18. — *Urbantschitsch:* zit. *Claus.* — *Ussett:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **12**, 478. — *Vogel:* Z. Hals- usw. Heilk. **22**, 357. — *Wagers, Arthur, J.:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **6**, 462. — *Weinstein, Morris, A.:* Zbl. Hals- usw. Heilk. **9**, 497. — *Wirth:* Z. Laryng. **16**, 296. — Passow-Schaefers usw. Beitr. **26**, 190; **27**, 21. — *Wittmaack:* Normale und pathologische Pneumatisation des Schläfenbeins. Jena 1918. — Kopenhagen, Sitzg. 30. Juni—1. Aug. 1928.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Heinrich Helling, am 16. 11. 06 zu Bielefeld in Westfalen, als Sohn des Kaufmanns Heinrich Helling.

Nach Besuch des Bielefelder Gymnasiums studierte ich Medizin in Marburg, wo ich im Frühjahr 1927 nach 4 Semestern mein Physikum machte, in Wien, Innsbruck und Berlin, um später nach weiteren 3 Semestern in Marburg mein Staatsexamen im Frühjahr 1930 zu bestehen.

Von meinem Medizinalpraktikantenjahr verbrachte ich 6 Monate am Werftkrankenhaus in Wilhelmshaven, 3 Monate am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg und die letzten 3 Monate an der Universitätsohrenklinik zu Marburg, wo auch diese Arbeit fertiggestellt wurde.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Marburg die Herren Professoren *Göppert, Veit, Jacobshagen, Nauck, Dittler, Kutscher, v. Auwers, Strecker, Schaefer, Korschelt, Claußen, Jaeck, Versé, Müller, Schwenkenbecher, Schenk, Wiedhopf, Klapp, Kehrer, Naujoks, Klewitz, Bonhoff, Schmidt, Gürber, Uffenorde, Loebell, Hildebrand, Grüter, Kretschmer, Freudenberg.*

In Wien die Herren Professoren *Chvostek, Erdheim, Hochenegg, Maresch.*

In Innsbruck die Herren Professoren *Gruber, Bayer, Jarisch, Steyrer, Ranzi, Eymer, Kerl.*

In Berlin die Herren Professoren *Trendelenburg, Zondek, Fleischmann, Sauerbruch, v. Bardeleben, Thorner, Krückmann, Hahn.*